

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, D.C. 20231, on:

JOHN J. TORRENTE

August 26, 1996
Date of Signature

Signature



PATENT
B208-629 CONT

Handwritten: K. Ward
9/2/96
#12/2/96
B. J. Torrente
Bayer

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Hiroyuki Ogino, et al.
Serial No. : 08/440,328
For : IMAGING APPARATUS
Filed : May 12, 1995
Examiner : Team-Exam Six
Art Unit : 2613
Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENTS

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 of the filing date of the following Japanese Patent Applications: Hei 04-242077 (filed September 10, 1992), Hei 04-356252 (filed December 21, 1992), Hei 04-357632 (filed December 24, 1992) and Hei 04-357634 (filed December 24, 1992), certified copies of which are filed herewith.

Respectfully submitted,

Handwritten Signature: John J. Torrente
John J. Torrente
Registration No. 26,359
Filed Under § 1.34(a)

ROBIN, BLECKER, DALEY & DRISCOLL
330 Madison Avenue
New York, New York 10017
(212) 682-9640



12387
08/440,328

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1992年 9月10日

出 願 番 号

Application Number:

平成 4年特許願第242077号

出 願 人

Applicant (s):

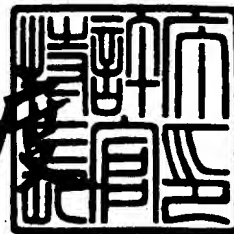
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1993年11月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

麻 生 渡



出証番号 出証特平05-3018781

【書類名】 特許願

【整理番号】 2366007

【提出日】 平成 4年 9月10日

【あて先】 特許庁長官 麻生 渡 殿

【国際特許分類】 H04N 9/73

【発明の名称】 撮像装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

 【氏名】 荻野 宏幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【郵便番号】 146

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 山路 敬三

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100069877

 【郵便番号】 146

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸島 儀一

 【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

 【納付方法】 予納

 【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 14,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003707

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像手段と、

前記撮像手段の出力するカラー画像信号からホワイトバランス制御用データを形成する検出手段と、

前記ホワイトバランス制御用データを記憶する記憶手段と、

該撮像手段の出力するカラー画像信号のホワイトバランスを前記ホワイトバランス制御用データに従って制御するホワイトバランス制御手段と、

前記カラー画像信号を記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録媒体が装置に装着されているか否かを検出する媒体検出手段と、

該媒体検出手段により前記記録媒体の装着が検出されたことに応じて、前記記憶手段に記憶されている前記ホワイトバランス制御用データを、前記記録手段により記録媒体に記録せしめる制御手段と

前記記録媒体に記録されている前記ホワイトバランス制御用データを前記記憶手段に転送する転送手段と

を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記転送手段は、前記媒体検出手段により前記記録媒体が装着状態にあることが検出されている時、マニュアル操作に応じて動作することを特徴とする請求項1の撮像装置。

【請求項3】 更に時計手段を有し、前記制御手段は前記ホワイトバランス制御用データ形成時の前記時計手段からの時間情報を前記記録手段により前記ホワイトバランス制御用データと共に前記記録媒体に記録せしめることを特徴とする請求項1の撮像装置。

【請求項4】 更に撮影位置を検出する位置検出手段を有し、前記制御手段は前記ホワイトバランス制御用データ形成時の前記位置検出手段からの撮影位置情報を前記記録手段により前記ホワイトバランス制御用データと共に前記記録媒体に記録せしめることを特徴とする請求項1の撮像装置。

【請求項5】 撮像手段と、

前記撮像手段の出力するカラー画像信号からホワイトバランス制御用データを形成する検出手段と、

前記ホワイトバランス制御用データを記憶する記憶手段と、

該撮像手段の出力するカラー画像信号のホワイトバランスを前記ホワイトバランス制御用データに従って制御するホワイトバランス制御手段と、

前記カラー画像信号を記録媒体に記録する記録手段とを具え、

前記カラー画像信号の一部のみを前記ホワイトバランス制御用データとして、前記記録手段により記録することを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は撮像装置に関し、特にホワイトバランス制御機能を有し、且、撮像されたカラー画像信号を記録媒体に記録する撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の撮像装置としては従来より、CCD等の固体撮像素子により被写体像を取り込み、静止画像信号として記録媒体上に記録する電子スチルカメラが知られているが、以下本明細書においてはこの種の電子スチルカメラを例にとって説明する。

【0003】

この種の電子スチルカメラにおいて、撮像されたカラー画像信号のホワイトバランス（以下、WBと略称する）を制御する場合、その1つの手法として撮影場所の光源の下で白い紙等をファインダの画枠全面にフレーミングし、その状態でマニュアル操作により撮影を行わしめ、この時撮影されたカラー画像信号を用いて色温度情報を検出し、この色温度情報に基づいてWBの制御を行う手法（以下、白撮影法と称する）が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この色温度情報や白紙撮影時に得られたカラー画像信号や色温度情報等のWB制御用データを、通常の撮影時に得られたカラー画像信号と共に記録媒体に記録することも考えられる。これはカメラ本体のメモリ容量の削減や、WB制御を再生時に行うことにより撮影時の処理時間の削減に有効である。

【0005】

ところが、このようにWB制御用データを記録媒体に記録する電子スチルカメラにおいて、記録媒体を取り外した状態ではWB制御用データを用いることができず、WB制御を行うことができない。

【0006】

また、このWB制御用データはどのような季節、時間、場所において形成されたかによって同じように白紙を撮影した場合にも異なったものとなる。そのため、記録媒体に記憶されているWB制御用データを利用するにあたり、その取捨選択は非常に難しいものである。

【0007】

また、白紙撮影時に得られたカラー画像信号そのものをWB制御データとして記録媒体に記録する場合には記録媒体の記録容量をかなり多く消費してしまうことになり、通常の撮影時に得たカラー画像信号の記録量を減らしてしまうことになる。

【0008】

本発明は、斯かる背景下になされたものであって、撮影されたカラー画像信号を用いてホワイトバランス制御用データを形成し、これをカラー画像信号と共に記録媒体に記録する撮像装置において、ホワイトバランス制御用データの使用機会の増加と、カラー画像情報の記録量の増加とを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段及び作用】

斯かる目的下において、本発明においては、撮像手段の出力するカラー画像信号から形成したホワイトバランス制御用データを、記録媒体の装着が検出された

ことに応じて内部の記憶手段から読み出して記録媒体に記録するようにする共に、記録媒体に記録されているホワイトバランス制御用データを記憶手段に転送可能とした。

【0010】

これによって、記録媒体が取り外された場合においても記録手段に記憶されているホワイトバランス制御用データを用いてホワイトバランス制御が行えるようになり、且、記録媒体を取り替えてもホワイトバランス制御用データが継承される。

【0011】

また、本発明においては、撮像手段の出力するカラー画像信号をホワイトバランス制御用データとして記録媒体に記録するに際し、カラー画像信号の一部のみをホワイトバランス制御用データとして記録することにより、通常撮影されるカラー画像信号の記憶容量の減少を最小限に抑えることができた。

【0012】

【実施例】

以下、図面の参照して本発明の実施例について詳細に説明する。

【0013】

図1は、本発明の一実施例としての電子スチルカメラの概略構成を示すブロック図である。

【0014】

図1において、1は撮影レンズ、2はレンズ駆動モータ、3はレンズ駆動モータ2の制御部、4は絞り及びシャッター等の光量制御部材、5はCCD等の固体撮像素子である。また、6は固体撮像素子5の出力する信号をサンプルホールドするサンプルホールド回路、7はこのサンプルホールド回路の出力信号をアナログデジタル(A/D)変換するA/D変換器、8はDRAM等のメモリ、9はメモリ8へのデータの読み書きやDRAMのリフレッシュ動作等を制御するメモリコントローラである。

【0015】

10はタイミングパルス発生器であり、固体撮像素子5を駆動するためのタイ

ミング信号、サンプルホールド回路6にて利用するサンプルホールドパルス、更にはA/D変換器7の駆動パルス等を発生する。11は撮影シーケンス等の装置全体のシステムを制御するためのシステムコントローラ、12は後述する記録媒体13とカメラ本体とのインターフェース、13は記録媒体としてのハードディスクである。

【0016】

14はカメラを撮影スタンバイ状態とするスタンバイスイッチSW1、15は撮影を命ずる撮影スイッチSW2、16は着脱可能な電子ビューファインダもしくは光学ファインダ等のファインダ、17はWB調整を司るホワイトバランス回路、18はWBモードを切り換えるWBモード切換スイッチ、19は前述のWBモード切換スイッチ18により後述の白紙モードが指定されていることを表示するLED、20は白紙を撮影することによりWB制御用の色温度情報の形成を命ずる白紙撮影スイッチ、21は記録媒体13がカメラ本体に取りつけられているか否かを検出する媒体検出装置、22は時刻及び日付を計測する時計装置、23は人工衛星から発せられる電波を受信することにより地上での位置を判断、検出する位置検出装置である。

【0017】

24は測光センサであり、周囲光の各色成分を検出する。26は白紙を撮影することによって形成されたWB制御用のデータ（以下、単に白紙WBデータと称する）を記録媒体であるハードディスク13からカメラ本体内のメモリ8に転送させるための転送スイッチ、27は撮影によって得られたカラー画像信号にホワイトバランス補正やガンマ補正などの処理を施す画像プロセッサである。

【0018】

以下、本実施例の電子スチルカメラにおける信号の流れについて説明する。

【0019】

画像（静止画）信号の撮影を行う場合には、撮像素子5から得られた信号はサンプルホールド回路6にてサンプルホールドされて、カラー画像信号とされた後A/D変換器7にてデジタル信号に変換される。

【0020】

デジタル信号に変換されたカラー画像信号は一旦メモリ8に格納される。このメモリ8に格納された画像信号は、画像プロセッサ27により処理され、最終的には記録媒体13に記録される。ここで、この画像プロセッサ27による処理の時期については様々な態様が考えられる。本実施例の電子スチルカメラの構成によって実施可能な態様としては例えば下記の(1)～(6)の態様がある。

【0021】

(1) メモリ8に格納された画像信号(データ)を読み出して、画像プロセッサ27で処理した後、再びメモリ8に格納し、再び読み出した後、インターフェース(I/F)12を介して記録媒体13に記録する。

【0022】

(2) メモリ8に格納された画像信号を読み出して、画像プロセッサ27で処理した後、I/F12を介して記録媒体13に記録する。

【0023】

(3) メモリ8に格納された画像信号を読み出して、そのままI/F12を介して記録媒体13に記録し、記録媒体13からI/F12を介して再生し、再びメモリ8に格納し、再び読み出した後、画像プロセッサ27で処理し、三度びメモリ8に格納し、三度び読み出した後、I/F12を介して再度記録媒体13に記録する。

【0024】

(4) メモリ8に格納された画像信号を読み出して、そのままI/F12を介して記録媒体13に記録し、記録媒体13からI/F12を介して再生してそのまま画像プロセッサ27に供給し、該画像プロセッサ27で処理した後、I/F12を介して再度記録媒体13に記録する。

【0025】

(5) メモリ8に格納された画像信号を読み出して、そのままI/F12を介して記録媒体13に記録し、記録媒体13からI/F12を介して再生してそのまま画像プロセッサ27に供給し、画像プロセッサ27で処理した後、再びメモリ8に格納し、再び読み出した後、I/F12を介して再度記録媒体13に記録す

る。

【0026】

(6) メモリ8に格納された画像信号を読み出して、そのままI/F12を介して記録媒体13に記録し、記録媒体13からI/F12を介して再生し、再びメモリ8に格納し、再び読み出した後、画像プロセッサ27で処理し、I/F12を介して再度記録媒体13に記録する。

【0027】

次に、本実施例の特徴事項であるWB制御のための信号の流れについて説明する。白紙を撮影することによって得られる1画面分の画像データはメモリ8に格納される。ここで、画像プロセッサ27はこの1画面分の画像データにアクセスして、その一部を抽出して白紙WBデータとして再度メモリ8に格納する。この白紙WBデータの形成方法としては、一画面分の画像データを数ライン毎に抽出する方法、中央部のみを抽出する方法、更には画面全体について均一に画素データを間引く方法等があるが、全体としてその情報量を少なく抑えられるのであればいずれの方法を用いることも可能である。

【0028】

このようにして得られた白紙WBデータは、後述する様にメモリ8からI/F12を介してハードディスク13に転送され、記録されることになる。このようにすることによって、ハードディスク13に記録される白紙WBデータのデータ量を少なく抑えることができ、本来(通常)の撮影されたカラー画像信号の記録容量を大幅に減らすことがなくなった。

【0029】

白紙モードにおける静止画撮影時には、撮影された静止画に対応する画像信号がメモリ8に格納される。画像プロセッサ27はこの画像信号を取り込み、また、メモリ8もしくは記録媒体13に記憶されていた白紙WBデータを読み出し、この撮影された静止画に対応する画像信号のWBを白紙WBデータから形成された色温度情報に従って補正する。この補正の時期については上記(1)～(6)の何れかに設定可能である。

【0030】

一方、測色（WB）センサ24の出力はWB回路17に供給され、常に色温度情報（外測データ）が形成されている。そして、オートモードにおける静止画撮影時には、この外測データをシステムコントローラ11で取り込み、メモリコントローラ9を介して画像プロセッサ27に供給する。画像プロセッサ27は前述のようにメモリ8に格納された静止画に対応する画像信号を取り込み、そのWBを外測データに従って補正する。この補正の時期についても上記（1）～（6）の何れかに設定可能である。

【0031】

図2は、図1におけるファインダ16の表示面を示す図であり、図中31、32、33にて示されているのは、表示用LEDであり、31はWBモード切換スイッチ18が白紙モードを指定している時に点灯するLED、32はWBモード切換スイッチ18がセットモードを指定した時に点灯するLED、33は白紙データの形成が完了した時に点灯するLEDである。

【0032】

図3は、WBモード切換スイッチ18の外観を示す図であり、図示の如くダイヤル式となっており、「AUTO」「MANUAL」「白紙」「SET」の各表示を図示の矢印に合致させることによりWB制御をオートモード、マニュアルモード、白紙モード、セットモードとすることができる。尚、図示の「白紙」から「SET」の位置にダイヤルを合わせる場合、はねかえりスイッチになっており、操作者が固定しなければ「SET」の位置にダイヤルは固定されず、自動的に「白紙」の位置に戻る。

【0033】

このように、静止画撮影時のWB制御モードとしては、前述した白紙モードとオートモード以外にマニュアルモードがあるが、このマニュアルモードにおいては不図示のマニュアル操作手段により、WB制御値を4段階程度のWB制御値の1つに設定するモードである。また、ダイヤルが「SET」の位置にある時には白紙を撮影して色温度情報を形成することが可能なモード（セットモード）となり、白紙撮影スイッチ20の操作により、上記白紙撮影及び色温度情報（白紙デ

ータ)の形成が行える。

【0034】

図4は図1の電子スチルカメラのWB制御に係わる動作を、システムコントローラ11の動作を中心に説明するためのフローチャートであり、図5は図4中の白紙モード設定ルーチンを説明するフローチャート、図6は図5中のセットモード設定ルーチンを説明するフローチャートである。以下、これら図4、図5及び図6のフローチャートを参照して本実施例の電子スチルカメラにおけるWB制御に係わる動作について説明する。

【0035】

図4のフローチャートは不図示の電源スイッチがオンされた時にスタートし、ステップS101に進み、媒体検出装置21の出力からハードディスク(HDD)13が取り付けられているかどうかを判定する。ハードディスク13が取り付けられていない時には、ステップS107に進み、カメラ本体内のメモリ8に白紙WBデータが記憶されているか否かを判定し、記憶されていなければ何らの処理も行わず、ステップS101に戻る。

【0036】

ステップS107にて、メモリ8に白紙WBデータが記憶されていると判定された場合には、ステップS108でハードディスク(HDD)13が取り付けられるのを待って、取り付けられたらステップS109に進んでこのハードディスク13を起動し、更にステップS110に進んでメモリ8に記憶されている白紙WBデータをI/F12を介してハードディスク13に転送する。そして、その後、ステップS111にてハードディスク13を停止してステップS102に進む。

【0037】

即ち、ハードディスクが取り付けられていない状態は、撮影をしないか、撮影をしている途中にハードディスク13の記録容量がなくなった場合が考えられる。後者の場合には先に検出された白紙WBデータをそのまま使うことが可能であり、後述の様にハードディスク13を取り外す際に、ハードディスク13に記録されていた白紙WBデータはメモリ8に転送される。従って、記録容量がなくな

ったハードディスク13を取り外した場合には白紙WBデータがメモリ8に格納されていると考えられ、この白紙WBデータがステップS110にて新たに取り付けられたハードディスク13に記録されることになる。

【0038】

ステップS101において、ハードディスク13が取り付けられていると判定された場合、及び新たにハードディスク13が取り付けられた場合にはステップS102において、WBモード切換スイッチ18が白紙モードを指定しているか否かを判定する。白紙モードを指定していなければ、ステップS103にてWBモード切換スイッチ18がオートモードを指定しているか否かを判定する。これらのステップS102、S103によりWBモード切換スイッチのダイヤルが「白紙」、「オート」、「マニュアル」の何れの位置にセットされているかが確認でき、ステップS103においてオートモードが指定されていると判定されていた場合にはステップS105においてWB制御は前述のオートモードに設定され、ステップS103においてオートモードが指定されていないと判定された場合には、ダイヤルが「マニュアル」位置にあるものと判断し、ステップS106においてWB制御は上述のマニュアルモードに設定される。

【0039】

ステップS102において、WBモード切換スイッチ18が白紙モードを指定していると判定された場合には、ステップS103に進み、以下に説明する白紙モード設定ルーチンに入る。

【0040】

白紙モード設定ルーチンに入ると、図5に示す様に、まずステップS201においてカメラが通常の撮影モードにあるかどうかを判定し、通常撮影動作中であればこの撮影動作が終了するのを待つ。通常撮影動作中ではない場合もしくは撮影が終了した場合にはステップS202に進み、WBモード切換スイッチ18が白紙モードを指定していることを示すLED31を点滅させる。

【0041】

ここで、このステップS202においてはLED31を点灯させる構成としたり、警告音を発生する構成とすることも可能であり、LED31の点滅もしくは

点灯及び警告音の発生を同時に行う構成とすることも可能である。

【0042】

ところで、初めて白紙を撮影することにより白紙WBデータを形成する場合には、ハードディスク13には白紙WBデータは記録されておらず、メモリ8にも白紙WBデータは記憶されていない。そのため、ステップS203にてメモリ8やハードディスク13に白紙WBデータが存在するか否かを判定し、存在する場合にはステップS204に進み、必ず白紙WBデータを形成するためのセットモードルーチンに入る様になっている。

【0043】

一方、白紙WBデータがメモリ8もしくはハードディスク13に存在していれば、この白紙WBデータを用いてWB制御を行うことができるので、ステップS206にて、WBモード切換スイッチ18がセットモードを指定していると判定された時以外は、ステップS207に進み、WB制御を白紙モードとして、メインルーチンへ戻る。

【0044】

ステップS203にて白紙WBデータがメモリ8にもハードディスク13にも存在して以内と判定された場合、及びステップS206にてWBモード切換スイッチ18がセットモードを指定していると判定された場合には、ステップS204のセットモードルーチンに入る。

【0045】

そして、後述するセットモードルーチンにより白紙WBデータが確定された後、メインルーチンに戻る。

【0046】

以下、セットモードルーチンについて図6のフローチャートに従って説明する。セットモードルーチンに入ると、ステップS301により、WB制御がセットモードに入ったことを示すLED32を点灯し、ステップS302にて白紙撮影スイッチ20がオンされるのを待つ。この時、ステップS306によりメモリ8もしくはハードディスク13に白紙WBデータが存在するか否かを判定する。

【0047】

白紙WBデータが存在しない場合には、必ず白紙WBデータを新たに形成せねばならないので、ステップS302に戻り、白紙撮影スイッチ20がオンされるのも待ち続ける。白紙WBデータが既にメモリ8もしくはハードディスク13ないに存在している場合には、WBモード切換スイッチ18を「SET」位置にした筈であり、白紙WBデータの更新をしたい場合であるが、所定期間白紙撮影スイッチ20がオンされなければ、この更新を行わないようにする。そのため、この場合にはステップS307に進み、システムコントローラ11内のカウンタの計数値が所定値に達したか否かを判定する。この計数値が所定値に達していなければステップS308にてこの計数値をインクリメントし、所定値になるまで白紙撮影スイッチ20がオンされなければ、ステップS309に進み、このカウンタをリセットして新たな白紙WBデータの設定を行わず、このセットモードを自動的に解除する。

【0048】

白紙撮影スイッチ20がオンされた場合には、ステップS303に進んで、撮像素子5等を動作させて白紙の撮影を行い、新たな白紙WBデータを形成して、メモリ8に記憶する。更にステップS304に進み、この時、時計装置22から得られる時刻及び日付情報、位置検出装置23から得られる地上での位置情報を新たに形成された白紙WB情報と共にハードディスク13にI/F12を介して記録する。

【0049】

この後、ステップS305において白紙撮影が完了したことを示すLED33を点灯させる。勿論、このステップS305においても、LED33を点滅させる構成、警告音を発生する構成、これらを同時に行う構成とすることも可能である。

【0050】

これら一連の処理が終了すると、ステップS309を介してステップS310に移行し、WB制御がセットモードに入ったことを示すLED32及び白紙撮影が完了したことを示すLED33を消灯して、白紙モード設定ルーチンのステッ

ブS206に戻る。即ち、WB制御モードを白紙モードとしてメインルーチンに戻る。

【0051】

上述の如き動作により、WB制御モードが決定された状態で、スタンバイスイッチSW1（14）及び撮影スイッチSW2（15）を操作することにより、設定されたWB制御モードによる通常の静止画撮影を行うことができる。即ち、ステップS112においてはスタンバイスイッチSW1（14）がオンされているか否かを判定し、オンされていたらステップS113に進み、オートフォーカス機能やオートアイリス機能を動作させて撮影スタンバイモードとする。

【0052】

ステップS114ではこの撮影スタンバイモードにおいて撮影スイッチSW2（15）がオンされているか否かを判定し、オンされていればステップS116に進んで、静止画の撮影を行わしめる。一方、撮影スイッチSW2（15）がオンされる前に、スタンバイスイッチSW1（14）がオフされれば、これをステップS115にて判定して、ステップS112に戻る。また、静止画の撮影終了後に、撮影スイッチSW2（15）及びスタンバイスイッチSW1（14）が共にオフされていることが、ステップS117にて確認できればステップS101に戻る。

【0053】

上述のWB制御モードが決定された状態で、ステップS118ではハードディスク13がカメラ本体に取り付けられているか否かを確認し、取り付けられていれば、ステップS119にて転送スイッチ26を受け付け、転送スイッチ26がオンされれば、これを判定してステップS120に移行する。尚、ハードディスク13が取り付けられていない場合及び転送スイッチ26がオンされていない場合にはステップS101に戻る。

【0054】

この転送スイッチ26は、ハードディスク13を取り替える際等に、このハードディスク13に記録されている白紙WBデータを保存するために操作されるものであり、この転送スイッチ26がオンされると、まずハードディスク13に白

紙WBデータが記録されているかどうかをステップS120にて確認し、白紙WBデータが記録されていなければ、何らの処理も行わずステップS124にて転送スイッチ26がオフされていることを確認してステップS112に戻る。

【0055】

ステップS120にて、ハードディスク13に白紙WBデータが記録されていることが確認されると、ステップS121に進み、ハードディスク13を起動し、更にステップS122に進んでハードディスク13に記録されている白紙WBデータをI/F12を介してメモリ8に転送する。そして、その後、ステップS123にてハードディスク13を停止してステップS124に進み、転送スイッチ26がオフされたことを確認してステップS112に戻る。

【0056】

上述の如く、取り替えようとするハードディスク13に記録されていた白紙WBデータを、カメラ本体内のメモリ8に転送した後、別のハードディスクを取り付けると、前述のステップS107～S111で、新たに取り付けられたハードディスクに白紙WBデータが自動的に転送され、白紙WBデータの引き継ぎが行われる。

【0057】

上述の如く構成することにより、ハードディスク13が取り外され場合においてもメモリ8に記憶されているホワイトバランス制御用データを用いてホワイトバランス制御が行えるようになり、且、ハードディスク13を取り替えてもホワイトバランス制御用データが継承され、使用可能な白紙WBデータの使用機会の増加が図れ、良好なWB制御を行える可能性をより高めることができた。

【0058】

尚、上述の電子スチルカメラにおける、WBのセットモード、即ち、白紙WBデータの形成時において、蛍光灯のフリッカーを測定し、室内の蛍光灯下で白紙を撮影する場合にはシャッタースピードをこの測定結果に従って適宜設定することにより上記フリッカーの影響を軽減することができる。例えば、シャッタースピードをフリッカーの周期の整数倍にしたり、フリッカーの周期が1/100秒もしくは1/120秒と定められている場合には、シャッタースピードを1/2

0秒とすることによって実現できる。

【0059】

また、上述の実施例においては記録媒体としてハードディスクを用いる場合について説明したが、半導体メモリカードやその他の磁気記録媒体を用いる撮像装置においても同様に本件発明を適用可能であることは言うまでもない。

【0060】

【発明の効果】

以上、説明した様に本発明によれば、撮像手段の出力するカラー画像信号から形成したホワイトバランス制御用データを、記録媒体の装着が検出されたことに応じて内部の記憶手段から読み出して記録媒体に記録するようにする共に、記録媒体に記録されているホワイトバランス制御用データを記憶手段に転送可能としたので、記録媒体が取り外された場合においても記録手段に記憶されているホワイトバランス制御用データを用いてホワイトバランス制御が行えるようになり、且、記録媒体を取り替えてもホワイトバランス制御用データが継承され、使用可能なホワイトバランス制御用データの使用機会の増加が図れ、良好なホワイトバランス制御を行える可能性をより高めることができた。

【0061】

また、撮像手段の出力するカラー画像信号をホワイトバランス制御用データとして記録媒体に記録するに際し、カラー画像信号の一部のみをホワイトバランス制御用データとして記録することにより、通常撮影されるカラー画像信号の記憶容量の減少を最小限に抑えることができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例の電子スチルカメラの概略構成を示すブロック図である。

【図2】

図1の電子スチルカメラにおけるファインダの表示面を示す図である。

【図3】

図1の電子スチルカメラにおけるホワイトバランスモード切換スイッチの外観を示す図である。

【図4】

図1の電子スチルカメラのホワイトバランス制御に係わる動作を、システムコントローラの動作を中心に説明するためのフローチャートである。

【図5】

図4中の白紙モード設定ルーチンを説明するフローチャートである。

【図6】

図5中のセットモードルーチンを説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 撮影レンズ
- 2 レンズ駆動モータ
- 3 レンズ駆動モータの制御部
- 4 絞り及びシャッター等の光量制御部材
- 5 CCD等の固体撮像素子
- 6 サンプルホールド回路
- 7 アナログーデジタル（A/D）変換器
- 8 メモリ（記憶手段）
- 9 メモリコントローラ
- 10 タイミングパルス発生器
- 11 システムコントローラ
- 12 インターフェース
- 13 ハードディスク（記録媒体）
- 14 スタンバイスイッチ
- 15 撮影スイッチ
- 16 ファインダ
- 17 ホワイトバランス回路
- 18 ホワイトバランスモード切換スイッチ（モード切換操作手段）
- 20 白紙撮影スイッチ
- 21 媒体検出装置（媒体検出手段）
- 22 時計装置（時計手段）

23 位置検出装置（位置検出手段）

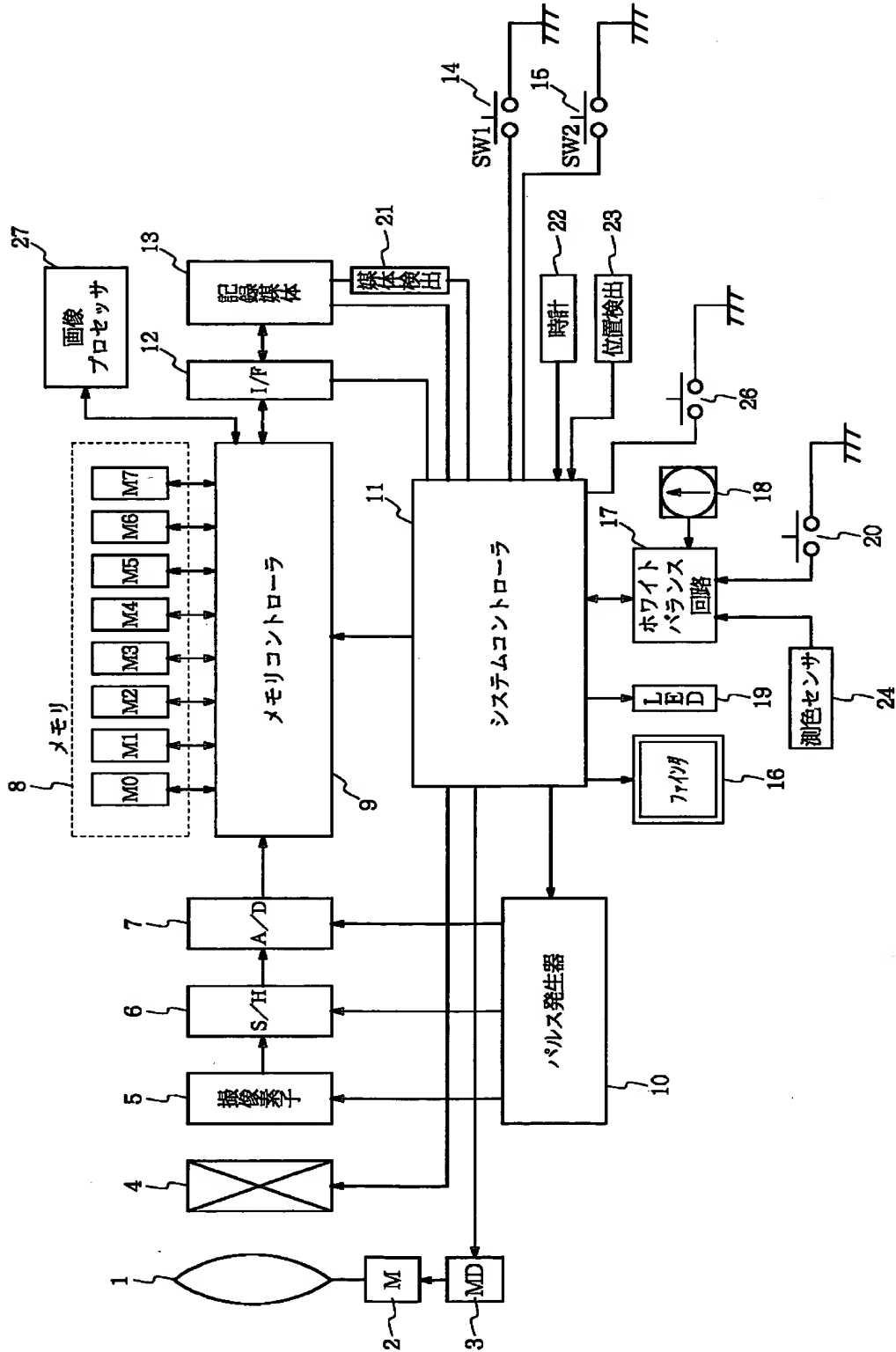
24 測色センサ

26 転送スイッチ

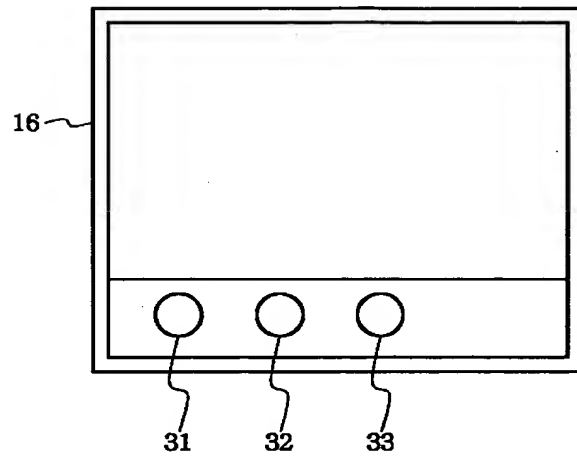
27 画像プロセッサ

【書類名】 図面

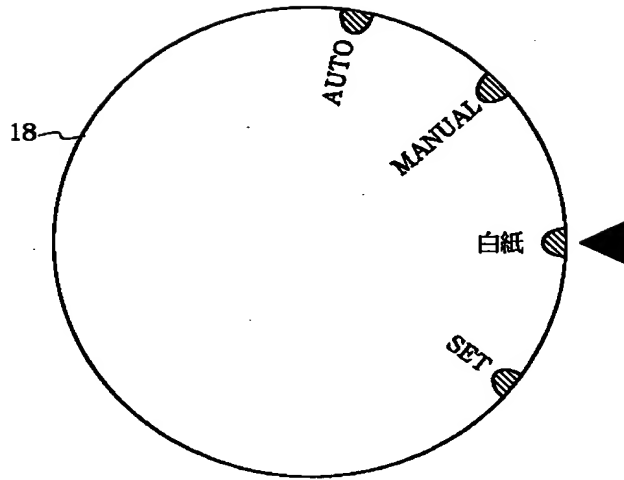
【図 1】



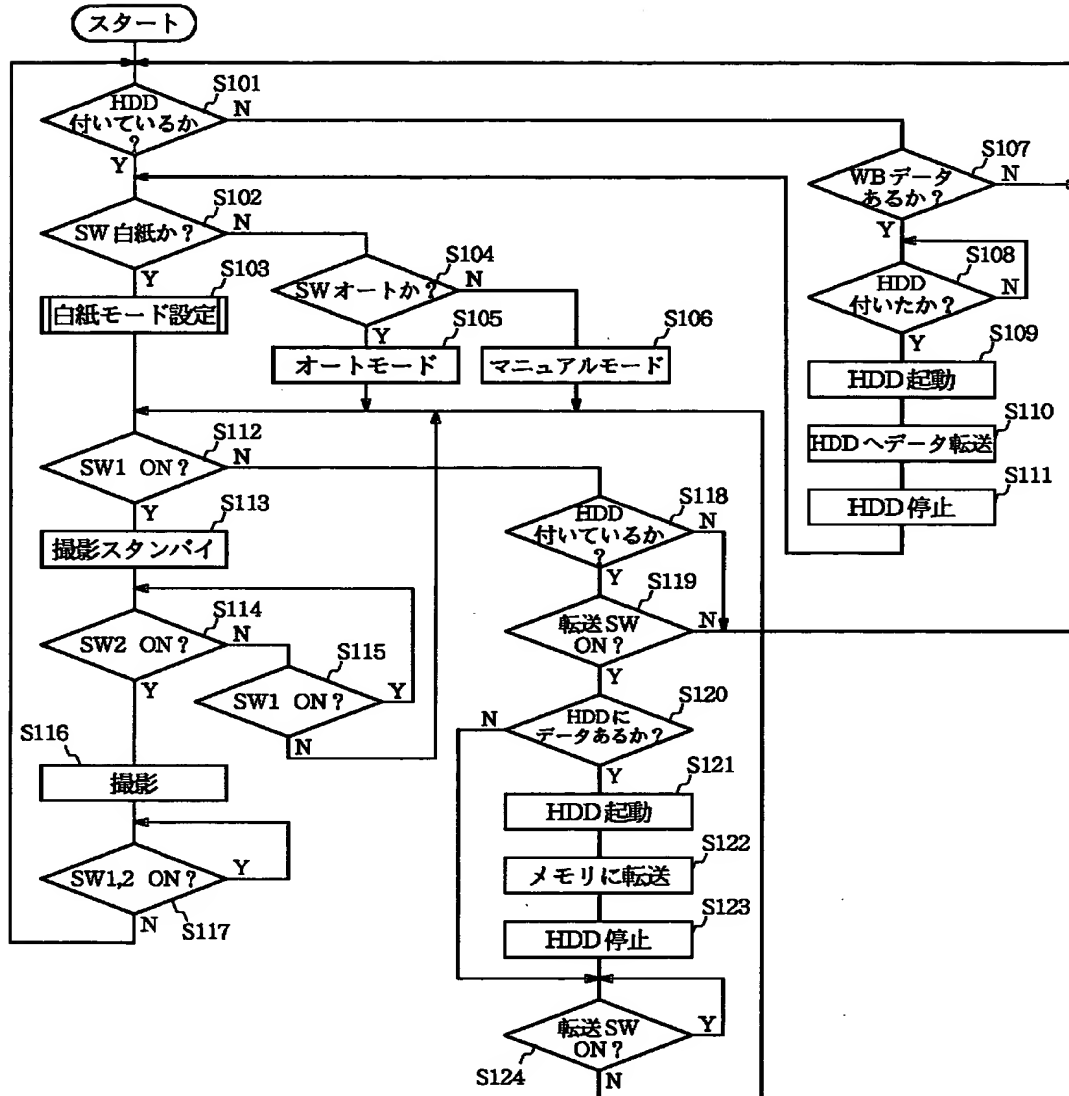
【図2】



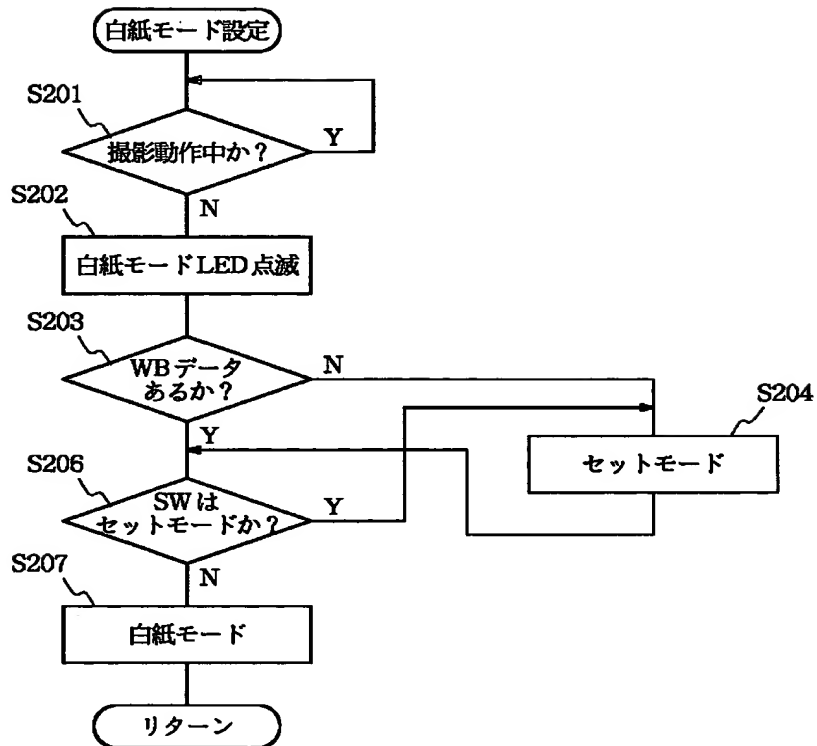
【図3】



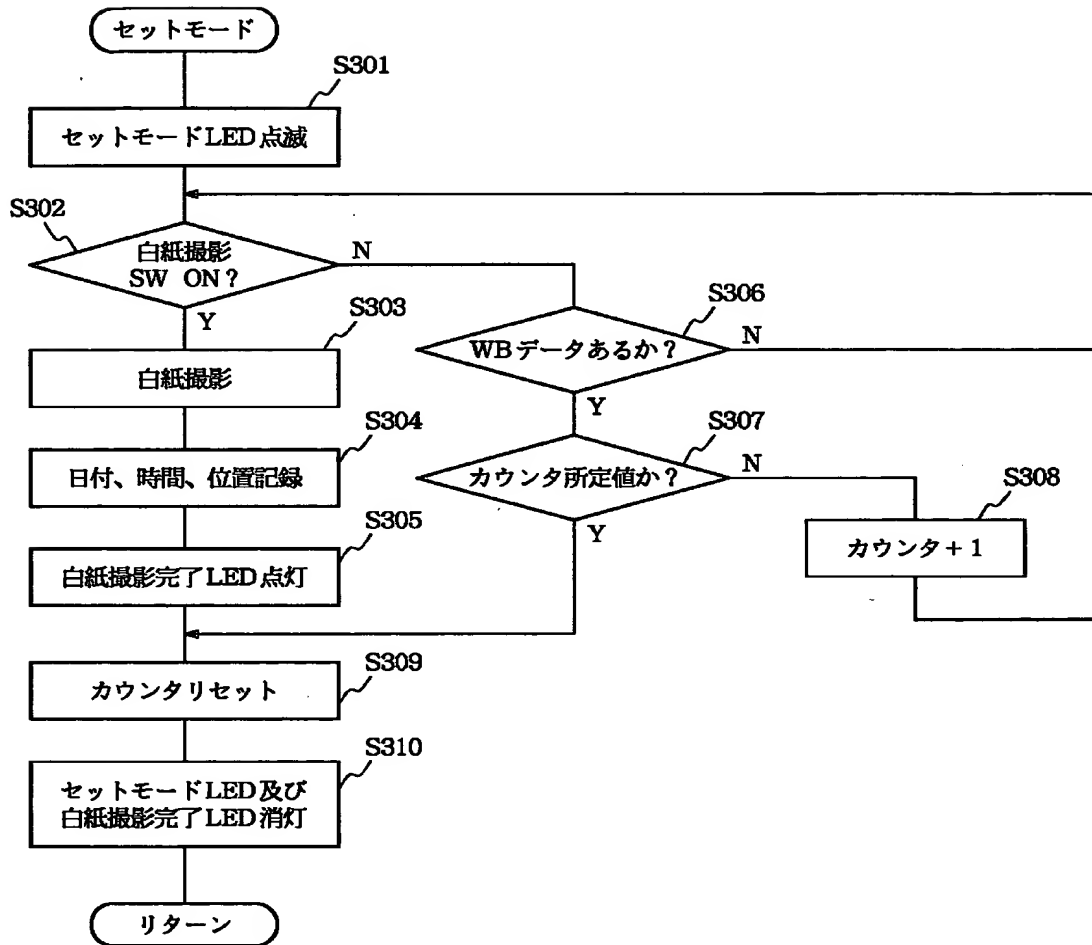
【図4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 ホワイトバランス制御機能を有し、且、撮像されたカラー画像信号をホワイトバランス制御用データと共に記録媒体に記録する撮像装置において、使用可能なホワイトバランス制御用データの使用機会の増加させること、及びカラー画像信号の記憶容量の減少を最小限に抑えること。

【構成】 撮像素子5の出力するカラー画像信号のホワイトバランスを、カラー画像信号から検出されたホワイトバランス制御用データに従って制御する。また、ハードディスク13の装着が媒体検出装置21で検出されたことに応じてメモリ8からホワイトバランス制御用データ読み出してハードディスクに記録するようにする共に、ハードディスクに記録されているホワイトバランス制御用データをメモリ8に転送可能とした。また、このホワイトバランス制御用データとしては、白紙を撮影したカラー画像信号の一部のみをそのまま用いた。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100069877
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3-30-2 キヤノン株式会
社内
【氏名又は名称】 丸島 儀一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社